

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 87400500.2

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: H 04 M 1/66

22 Date de dépôt: 06.03.87

BEST AVAILABLE COPY

30 Priorité: 07.03.86 FR 8603238

43 Date de publication de la demande:  
30.09.87 Bulletin 87/40

84 Etats contractants désignés:  
BE CH DE ES FR GB IT LI

71 Demandeur: **ETAT FRANCAIS** représenté par le Ministre  
des PTT (Centre National d'Etudes des  
Télécommunications)  
38-40 rue du Général Leclerc  
F-92131 Issy-les-Moulineaux (FR)

72 Inventeur: **Centomo, Jean-Louis**  
Ctron de Destrellan Nord B.P. 452  
F-97110 Pointe à Pitre (FR)

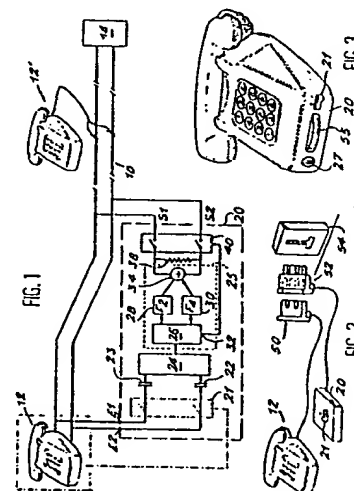
**Morvan, Georges**  
Ten Ar Croissant Ploubezre  
F-22300 Lannion (FR)

**Moullec, Jean-Yves**  
7 Impasse Marc'Harid Fulup  
F-22300 Lannion (FR)

74 Mandataire: **Mongrédién, André et al**  
c/o BREVATOME 25, rue de Ponthieu  
F-75008 Paris (FR)

54 Dispositif antiviols de ligne téléphonique.

57 Le dispositif comprend un filtre (24) apte à détecter l'apparition du signal d'invitation à numéroté, un circuit (25) émettant une suite de signaux de numérotation vers l'autocommutateur, la suite étant choisie de telle sorte qu'elle soit considérée par l'autocommutateur comme une fausse numérotation ou une numérotation interdite. La numérotation depuis un poste intrus (12') devient impossible.



## Description

## DISPOSITIF ANTIVIOL DE LIGNE TELEPHONIQUE

La présente invention a pour objet un dispositif antiviol de ligne téléphonique.

Le réseau téléphonique est conçu de telle manière que soit limité au maximum le nombre d'opérations imposées à l'abonné qui veut téléphoner : dès que celui-ci décroche son combiné, il obtient un signal de tonalité et il lui suffit de composer le numéro demandé. Mais cette simplicité a un revers : il est aisé de brancher un poste téléphonique sur une ligne, en un point situé entre le poste d'abonné et le central téléphonique correspondant, et de téléphoner à sa guise à l'aide de ce poste, le coût des communications étant alors imputé à l'abonné.

La présente invention propose un dispositif qui permet d'éviter, dans la presque totalité des cas, un tel viol de ligne téléphonique.

On connaît déjà des systèmes de protection de ligne téléphonique. Dans la demande de brevet européen EP-A-0 126 496 il est décrit un appareil qui est du type serrure électronique. Selon ce document, l'appareil comprend une résistance qui vient se brancher en parallèle sur une ligne téléphonique lors du décrochage du poste de l'abonné et un système de mémorisation d'un code qui permet, par une numérotation appropriée, de venir déverrouiller l'ensemble. L'apparition du code correct a pour effet de déconnecter la résistance, ce qui libère la ligne.

Bien que donnant satisfaction à certains égards, de tels appareils présentent des inconvénients notamment en ce qu'ils nécessitent une numérotation supplémentaire de la part de l'abonné. Par ailleurs, ils nécessitent un circuit assez complexe avec reconnaissance d'un code émis.

La présente invention a pour objet un dispositif de structure plus simple.

Selon l'invention le dispositif comprend deux entrées reliées aux deux fils de la ligne téléphonique, un interrupteur d'entrée pouvant être commandé soit manuellement, soit automatiquement par le poste téléphonique d'abonné, un filtre passe-bande centré sur la fréquence de décrochage correspondant à la ligne téléphonique, un circuit à une entrée reliée au filtre et à deux sorties, ce circuit étant apte à détecter l'apparition du signal de décrochage et à délivrer une suite de signaux de numérotation vers l'autocommutateur, la suite étant choisie de telle sorte qu'elle soit considérée par l'autocommutateur comme une fausse numérotation ou une numérotation interdite, deux sorties reliées aux sorties du circuit, ces sorties étant connectées aux deux fils de la ligne téléphonique, l'apparition d'un signal à la fréquence de décrochage, dû au décrochage du combiné d'un poste intrus qui serait connecté sur la ligne, provoquant l'émission sur la ligne de ladite suite et le blocage de cette ligne et en conséquence l'impossibilité, pour le poste intrus, d'effectuer une numérotation.

Dans un mode de réalisation, le circuit de commande comprend au moins deux générateurs de signaux de fréquences différentes correspondant

à un système de numérotation à fréquences vocales et un additionneur relié à ces générateurs.

Dans un autre mode de réalisation, le dispositif comporte en outre une résistance, un interrupteur de sortie disposé en parallèle sur la résistance, cet interrupteur étant commandé par le circuit de commande, et étant relié aux deux sorties du dispositif, l'apparition d'un signal à la fréquence de décrochage, dû au décrochage du combiné d'un poste intrus connecté sur la ligne provoquant la fermeture de l'interrupteur de sortie et, par conséquent, la fermeture de cette ligne sur la résistance.

De toutes façons, les caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux à la lecture de la description qui suit, d'un exemple de réalisation donné à titre explicatif et nullement limitatif. Cette description se réfère à des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente le schéma synoptique du dispositif de l'invention,

- la figure 2 représente un mode d'installation possible du dispositif,

- la figure 3 représente un autre mode d'installation du dispositif.

L'installation représentée sur la figure 1 comprend une ligne téléphonique 10 reliée, d'une part, à un poste d'abonné 12 (du type à numérotation par cadran ou à numérotation par signaux à fréquences vocales) et, d'autre part, à un autocommutateur 14. L'installation comprend encore, selon l'invention, un dispositif antiviol 20. Ce dispositif est caractérisé par le fait qu'il comprend deux entrées E1, E2, reliées aux deux fils de la ligne téléphonique 10, un interrupteur d'entrée 21 (pouvant être commandé soit manuellement, soit automatiquement par le poste téléphonique d'abonné), deux condensateurs de découplage 22, 23, un filtre passe-bande 24 centré sur la fréquence de décrochage correspondant à la ligne téléphonique (qui est, en France, de 440 Hz), un circuit de commande 25 qui comprend un monostable 26, relié au filtre 24 et apte à détecter l'apparition du signal de décrochage, et, dans ce cas, à délivrer trois signaux de commande. Le circuit 25 comprend encore deux générateurs 28, 30 travaillant sur les fréquences correspondant à l'émission d'un 0, dans un système de numérotation à fréquences vocales (c'est-à-dire F2=1336 Hz et F4=941 Hz), un additionneur 34 relié à ces deux générateurs. Par ailleurs, une résistance 38 est connectée en parallèle sur l'additionneur, un double interrupteur de sortie 40 est disposé en parallèle sur l'ensemble résistance-additionneur. Cet interrupteur est commandé par l'un des signaux de commande émanant du circuit de commande 25. Par ailleurs, cet interrupteur est relié à deux sorties S1, S2 du dispositif, ces sorties étant connectées aux deux fils de la ligne téléphonique 10.

Sur la figure 1, on a supposé par ailleurs, qu'un poste intrus 12' était branché sur la ligne, quelque part entre le poste 12 et l'autocommutateur 14.

Le fonctionnement d'un tel dispositif est le suivant. Dès que l'intrus décroche le combiné du

poste 12' un signal à la fréquence de décrochage apparaît sur la ligne. Ce signal est détecté par l'ensemble 24-26, ce qui provoque la fermeture immédiate et maintenue 20 secondes de l'interrupteur de sortie 40. Il s'ensuit, d'une part, l'émission sur la ligne d'une suite de 0 et, d'autre part, la fermeture de cette ligne sur la résistance 38.

On sait que dans le système de numérotation français, l'émission d'un 0 correspond à l'émission simultanée de deux fréquences  $F2=1336$  Hz et  $F4=941$  Hz. Plusieurs 0 peuvent ainsi être émis. L'apparition d'au moins deux 0 (ce qui ne correspond à aucun numéro téléphonique) et la fermeture de la ligne sur une résistance provoquent, dans tous les cas, le blocage de la ligne quel que soit le type de poste d'abonné. Dans le premier cas, en effet (poste à fréquences vocales) les 0 transmis au central feront apparaître le signal d'occupation et dans le second cas, le courant émis par le central se refermera nécessairement par la résistance 38, de sorte qu'il ne sera plus possible de hâcher ce courant selon le processus habituel de numérotation par cadran ou par clavier.

Ce blocage se traduit par l'envoi par l'autocommutateur 14 du signal d'occupation. L'intrus se trouve donc dans l'impossibilité d'effectuer une numérotation avec le poste 12'.

La figure 2 montre une manière d'insérer le dispositif 20 dans une installation téléphonique existante. Au lieu de brancher le conjoncteur 50 directement dans une fiche murale 54, on passe par une fiche intermédiaire 52 qui possède une partie femelle adaptée au conjoncteur 50 et une partie mâle adaptée à la fiche murale. Le dispositif 20 est alors relié à la fiche intermédiaire 52. Dans la variante illustrée, l'interrupteur d'entrée 21 de mise en ou hors service du dispositif est constituée par un levier accessible à l'abonné. Naturellement, lorsque l'abonné veut utiliser sa ligne, il doit mettre hors circuit le dispositif 20, sinon celui-ci lui interdirait la numérotation.

Sur la figure 3, le dispositif 20 est placé dans le poste d'abonné. Ce poste peut comprendre un interrupteur 21 ou un dispositif à clé 27. Ce dernier moyen a l'avantage de permettre le blocage du poste, ce qui interdit son utilisation à toute personne ne possédant pas la clé.

Sur la figure 3, on a représenté également, à titre accessoire, un appareil 55 permettant d'afficher la présence de la tension sur la ligne (48 V). Cet appareil peut être constitué par une ou plusieurs résistances de forte valeur (1 Mégohm par exemple) et un galvanomètre, le tout connecté entre les deux conducteurs de la ligne. Cet appareil permet de vérifier le bon état de la ligne et de mémoriser une éventuelle coupure du 48V.

Naturellement, ce n'est qu'à titre explicatif que, dans le mode de réalisation décrit en liaison avec la figure 1, on a mentionné l'existence de moyens permettant d'émettre une suite de zéros. L'invention couvre de manière plus générale toutes les variantes qui permettent d'envoyer vers l'autocommutateur une suite de chiffres qui est considérée, par l'autocommutateur, comme une fausse numérotation ou une numérotation interdite.

## Revendications

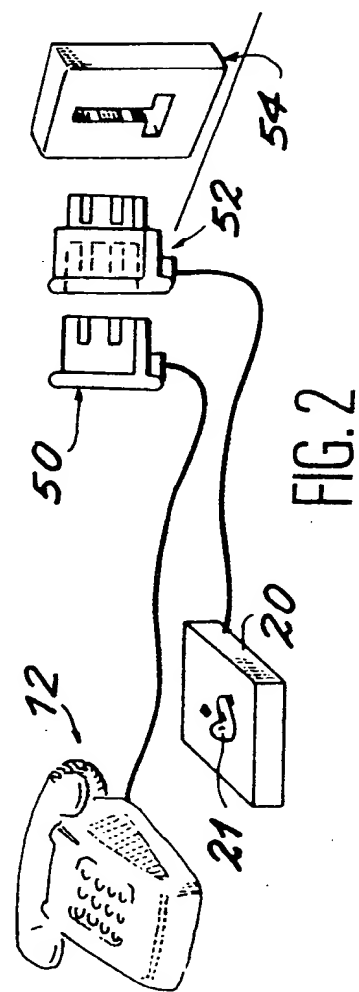
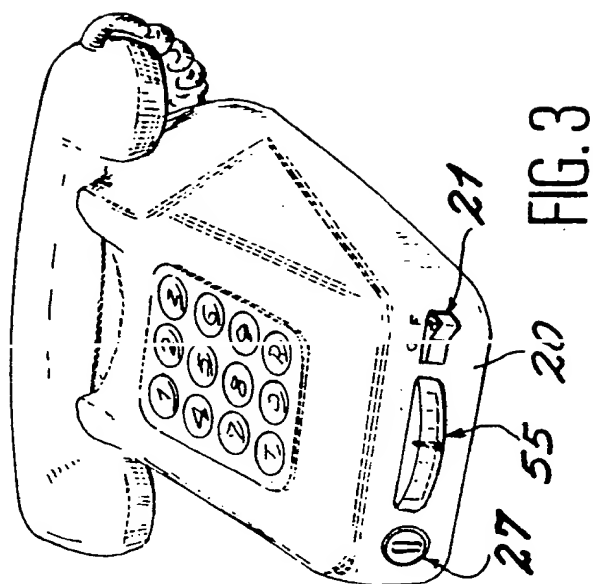
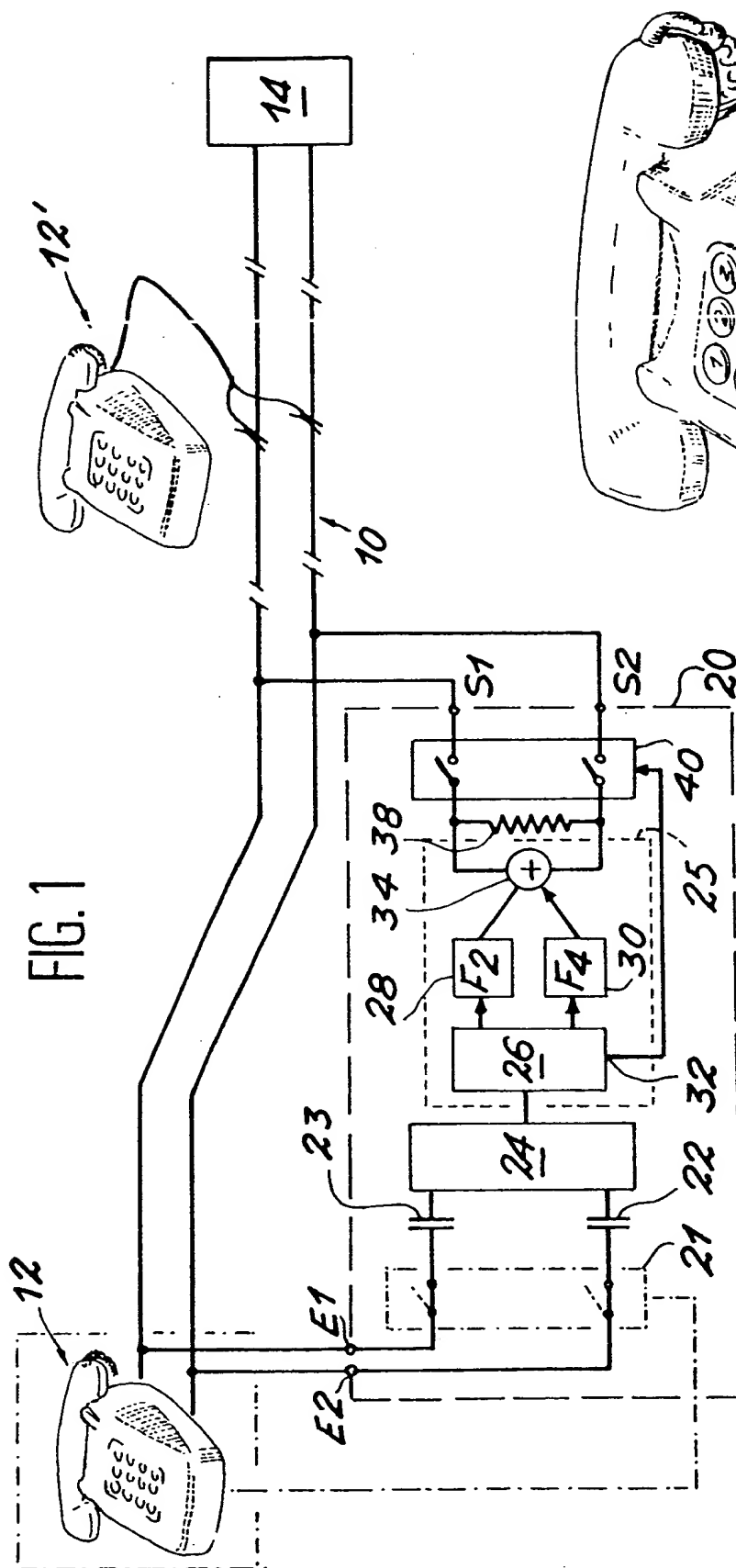
1. Dispositif antiviol de ligne téléphonique, cette ligne (10) étant reliée d'une part à un poste d'abonné (12) du type à numérotation par cadran ou clavier ou du type à numérotation par signaux à fréquences vocales et, d'autre part, à un autocommutateur (14), ce dispositif étant caractérisé par le fait qu'il comprend deux entrées (E1, E2) reliées aux deux fils de la ligne téléphonique (10), un interrupteur d'entrée (21) pouvant être commandé soit manuellement, soit automatiquement par le poste téléphonique d'abonné, un filtre passe-bande (24) centré sur la fréquence de décrochage correspondant à la ligne téléphonique, un circuit (25) à une entrée reliée au filtre (24) et à deux sorties, ce circuit (25) étant apte à détecter l'apparition du signal de décrochage et à délivrer une suite de signaux de numérotation vers l'autocommutateur, la suite étant choisie de telle sorte qu'elle soit considérée par l'autocommutateur comme une fausse numérotation ou une numérotation interdite, deux sorties (S1, S2) reliées aux sorties du circuit (25), ces sorties étant connectées aux deux fils de la ligne téléphonique (10), l'apparition d'un signal à la fréquence de décrochage, dû au décrochage de combiné d'un poste intrus qui serait connecté sur la ligne, provoquant l'émission sur la ligne de ladite suite et le blocage de cette ligne et en conséquence l'impossibilité, pour le poste intrus, d'effectuer une numérotation.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le circuit de commande (25) comprend au moins deux générateurs (28, 30) de signaux de fréquences différentes correspondant à un système de numérotation à fréquences vocales et un additionneur (34) relié à ces générateurs.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une résistance (38), un interrupteur de sortie (40) disposé en parallèle sur la résistance, cet interrupteur (40) étant commandé par le circuit de commande (25), et étant relié aux deux sorties (S1, S2) du dispositif, l'apparition d'un signal à la fréquence de décrochage, dû au décrochage du combiné d'un poste intrus connecté sur la ligne provoquant la fermeture de l'interrupteur de sortie (40) et, par conséquent la fermeture de cette ligne sur la résistance (38).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait qu'il est inséré entre le poste d'abonné (12) et une fiche murale (54) par l'intermédiaire d'une fiche intermédiaire (52).

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il est disposé à l'intérieur du poste d'abonné.





Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 87 40 0500

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
A	DE-A-3 312 625 (NEUMANN) * Page 4, ligne 32 - page 6, ligne 31; figure *	1-5	H 04 M 1/66
A	--- EP-A-0 126 496 (ITALTEL) * Page 3, ligne 33 - page 16, ligne 22; figures *	1	
A	--- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 7, no. 158 (E-186)[1303], 12 juillet 1983; & JP-A-58 68 331 (NIPPON DENSHIN DENWA KOSHA) 23-04-1983 * Résumé *		
	-----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			H 04 M
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-06-1987	Examineur KEPPENS P.M.R.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons  & : membre de la même famille, document correspondant	

This Page Blank (uspto)

## ===== EPODOC =====

TI - Device for preventing violation of a telephone line.  
 AB - The device comprises a filter (24) able to detect the appearance of the start-dialling signal, a circuit (25) transmitting a sequence of dialling signals to the automatic exchange, the sequence being chosen so that it is regarded by the automatic exchange as a false dialling or a prohibited dialling. Dialling from an intrusive set (12') becomes impossible.

<IMAGE>

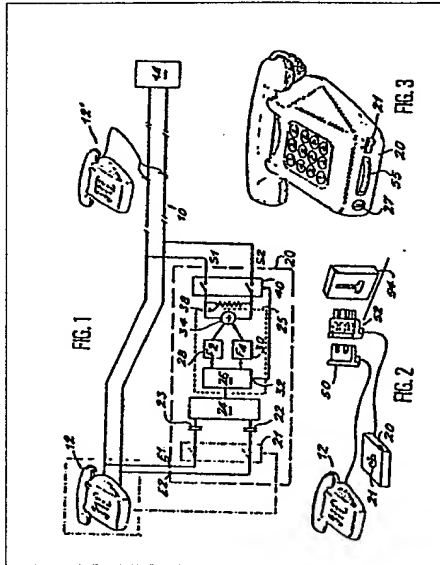
PN - EP0239455 A 19870930  
 AP - EP19870400500 19870306  
 PR - FR19860003238 19860307  
 PA - FRANCE ETAT (FR)  
 IN - CENTOMO JEAN-LOUIS; MORVAN GEORGES; MOULLEC JEAN-YVES  
 EC - H04M1/68  
 CT - DE3312625 A [A]; EP0126496 A [A]; JP58068331 A [A]  
 CTNP - [A] PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, vol. 7, no. 158 (E-186)[1303], 12 juillet 1983; & JP-A-58 68 331 (NIPPON DENSHIN DENWA KOSHA) 23-04-1983  
 DT - \*

## ===== WPI =====

TI - Telephone subscriber line protection against fraudulent invasion - simulating dialling of repeated zeros and closing exchange line to provoke injection of engaged tone  
 AB - EP-239455 At the subscriber station the device (20) is connected across the exchange line (10) in parallel with the subscriber's set (12). Its two inputs (E1,E2) are capacitively coupled (23,22) to a band-pass filter (24) centred at the off-hook signal frequency. As soon as the handset of a fraudulent station (12') connected further down the line (10) is lifted, this signal is detected and a monostable (26) triggers two oscillators (28,30) and closes a two-pole switch (40).  
 - Signals corresp. to a succession of zeros are sent down the line (10) while a resistance (38) closes it, rendering the fraudulent dial or keypad ineffective. The authorised subscriber obtains access to the exchange (14) by opening the input switch (21) of the device (20).  
 - ADVANTAGE - Complications of electronic-key code dialling and code recognition circuitry are avoided. (/3)  
 EPAB - EP-239455 At the subscriber station the device (20) is connected across the exchange line (10) in parallel with the subscriber's set (12). Its two inputs (E1,E2) are capacitively coupled (23,22) to a band-pass filter (24) centred at the off-hook signal frequency. As soon as the handset of a fraudulent station (12') connected further down the line (10) is lifted, this signal is detected and a monostable (26) triggers two oscillators (28,30) and closes a two-pole switch (40).  
 - Signals corresp. to a succession of zeros are sent down the line (10) while a resistance (38) closes it, rendering the fraudulent dial or keypad ineffective. The authorised subscriber obtains access to the exchange (14) by opening the input switch (21) of the device (20).  
 - ADVANTAGE - Complications of electronic-key code dialling and code recognition circuitry are avoided. (4pp Dwg.Nol/3)  
 PN - EP0239455 A 19870930 DW198739 Frn 004pp  
 - FR2595526 A 19870911 DW198744 000pp  
 - EP0239455 B 19910227 DW199109 000pp  
 - DE3768111G G 19910404 DW199115 000pp  
 - ES2020570 B 19910816 DW199137 000pp  
 PR - FR19860003238 19860307  
 PA - (CENT-I) CENTOMO J L  
 - (ETFR ) ETAT FR MIN PTT  
 IN - MORVAN G; MOULLEC J Y  
 MC - W01-C01B5 W01-C01X  
 DC - W01  
 IC - H04M1/66  
 AN - 1987-272857 [39]

This Page Blank (uspto)





<First Page Image>

This Page Blank (usp.

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**

**This Page Blank (uspto)**